Lane Medical Library 1882

EIN FALL
VON
CENTRALEM SCOTOM
MIT OPHTHALMOSCOPISCH
NACHWEISBARER VERÄNDERUNG DER
MACULA LUTEA.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE
IN DER
MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,
WELCHE
NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN
MIT ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD
AM MITTWOCH, DEN 9. AUGUST 1882,
MITTAGS 12 UHR,
ÖFFENTLICH VERTEIDIGEN WIRD

ADALBERT LOEBELL
PRACT. ARZT
AUS OSTPREUSSEN.

OPPONENTEN:
DR. **BUCHTERKIRCH**, PRACT. ARZT
DR. **GUTMANN**, PRACT. ARZT
DRD. **HUFSCHMIDT.**

GREIFSWALD.
DRUCK VON CARL SELL.
1882.

SEINEM

TEUREN VATER

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER

Die Lehre von den centralen Scotomen hat zwar seit der Einführung des Augenspiegels, als diagnostischen Hülfsmittels, in die Augenheilkunde und durch die neueren Untersuchungsmethoden namentlich in diagnostischer und prognostischer Beziehung manche Aufklärungen und Erweiterungen erfahren, doch ist man inbetreff der Deutung des Zustandekommens derselben auch heute noch in manchen Punkten nicht über den Standpunkt der Hypothese hinausgekommen, ein Umstand, der seine Begründung wohl in der relativ seltenen Gelegenheit findet, klinische Beobachtungen im Leben durch die post mortem ausgeführten Obductionen ergänzen und bestätigen zu können. Dieser Mangel macht sich auch in dem Bestreben, eine Einteilung der Scotome von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus vorzunehmen, geltend, wozu man bald die pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie sie im ophthalmoscopischen Bilde sich ergaben, zu Grunde gelegt, bald die aetiologischen Momente heranzuziehen gesucht hat. Wenn man, wie es herkömmlich, unter centralen Scotomen die Herabsetzung oder den völligen Ausfall der centralen Sehschärfe versteht, der sich,

nach aussen in die Gesichtsfeldebene projicirt, als ein mehr oder weniger abgegrenzter Defect markirt, der in dem einen Falle dem Kranken selbst als ein scharf oder weniger scharf umschriebener dunkler Fleck oder als Nebel im Gesichtsfelde zur Beobachtung und zu Bewustsein kommt, den er also wirklich sieht, in dem andern Falle dagegen nur durch objective Untersuchung nachgewiesen werden kann, während der Kranke dann nur die Empfindung der herabgesetzten Sehschärfe als symptomatische Erscheinung an sich trägt, so gelangt man damit zu dem Einteilungsprincip Förster's [1]) der dieselben als positive und negative von einander scheidet. Diese Einteilung beruht gewissermassen auf anatomischer Basis, weil nach allgemein acceptirter Ansicht sich der pathologische Process bei dem Zustandekommen ersterer der Hauptsache nach in den licht percipirenden Retinalelementen, den Stäbchen und Zapfen, äussert und zwar, wie es a priori einleuchtend, in denen der Macula lutea, da ja der Ausfall im Centrum des Gesichtsfeldes auftritt; weil sich meist in diesem Falle mit dem Augenspiegel nachweisbare Veränderungen in der Gegend der Macula vorfinden, sind sie mit den s. g. „centralen Scotomen mit ophthalmoscopischem Befunde" zu identificiren.

Die letzteren, die negativen Centralscotome

[1]) Zehend. M. B. IX S. 343.

sollen dagegen durch eine Störung der physiologischen Leitungsfähigkeit der leitenden nervösen Elemente, d. h. der Ganglienschicht und der Nervenfasern als integrirende Bestandtheile der Retina und des Sehnerven an sich, in die Erscheinung treten, die als Endeffect ebenfalls eine Herabsetzung oder einen Ausfall der centralen Sehschärfe zur Folge haben, zu dessen Herbeiführung indess die Nervenfasern, die zur Macula und ihrer Umgebung gehen, nicht direct und local betroffen zu werden brauchen, sondern bei der der Sehnerv in seiner ganzen Continuität, von seinem Ursprung im Gehirn bis zur Endausbreitung seiner Fasern Angriffspunkte für pathologische Vorgänge und Veränderungen darbietet. Weil bei dieser Kategorie mit dem Augenspiegel gewöhnlich keine Abweichungen von dem normalen Befund an der Macula zu constatiren sind, so hat man sie auch mit der Bezeichnung „centrale Scotome ohne ophthalmoscopisch nachweisbaren Befund“ belegt und den vorigen gegenübergestellt. Letztere (negative Scotome) sind, wie die meisten Forscher hervorheben, der Frequenz nach die häufigeren, wenigstens relativ häufiger, als die positiven Scotome, und möge es mir deshalb hier gestattet sein, folgenden, in der hiesigen Augenklinik zur Beobachtung gekommenen und sich noch augenblicklich in Behandlung befindenden Fall eines doppelseitigen centralen (positiven) Scotoms, bei dem eine Veränderung an der Macula sich ausserordentlich deutlich zu er-

kennen gab, als casuistischen Beitrag zu liefern, an welchem gezeigt werden soll, in wie weit er mit ähnlichen Beobachtungen anderer übereinstimmt oder von ihnen abweicht.

Anamnese: Mathilde P., 24 Jahre alt, ist bis zum Auftreten ihrer jetzigen Augenkrankheit stets gesund gewesen, namentlich hat sie weder an Kopfschmerzen, Schwindel, noch an Convulsionen gelitten. Ihre noch lebenden Eltern erfreuen sich einer guten Gesundheit und eines sehr guten Sehvermögens und sind ihres Wissens nie an einem Augenübel erkrankt gewesen. Sie stehen zu einander in keinem blutsverwandschaftlichen Verhältnisse. „Seit frühester Kindheit habe sie indess an Kurzsichtigkeit gelitten, die im Laufe der Zeit, namentlich in den Schul- und Pubertätsjahren, als grössere Anforderungen an die Augen gestellt wurden, merklich zugenommen habe, doch hätte sie nie eine Brille getragen. Farben hätte sie stets gut unterscheiden können. Ein jüngerer Bruder wäre ebenfalls kurzsichtig. Die Menstruation wäre zum ersten Male im 19. Lebensjahre aufgetreten und hätte den regelmässigen Typus gezeigt.“

Ihr jetziges Augenleiden datirt seit dem Jahre 1879. Anfang September jenes Jahres trat nemlich plötzlich auf dem rechten Auge ohne irgend nachweisbare Ursache die Erscheinung eines feststehenden dunklen Fleckes im Centrum des Gesichtsfeldes auf, der ihr um so bemerklicher und störender

wurde, als bei der Arbeit gerade die Stelle, die sie genau fixirte, durch denselben verdeckt und schlecht zu erkennen war. Beim Lesen will die Kranke zwar die Buchstaben durch denselben haben durchscheinen sehen, doch wären dieselben ihr kleiner und verzerrt vorgekommen und bei längerem Hinsehen wären sie sogar völlig verschwunden. Einige Tage später machte sich dieselbe Erscheinung auch auf dem linken Auge bemerkbar, doch soll der runde Fleck angeblich etwas heller, als auf dem rechten Auge, und die Buchstaben beim Lesen nicht kleiner, sondern im Gegenteil grösser und ebenfalls unregelmässig angeordnet sich dargestellt haben. Sie wandte sich am 5. October ej. a. hierher und wurde darauf während circa zweier Monate, da sie eine Reception zurückwies, poliklinisch behandelt. Der damalige Befund war nach dem Krankenjournal folgender: Beiderseits Sclerectasia posterior und Myopie. Klagen über die Erscheinung farbiger Ringe, besonders vor dem linken Auge. Links Einengung des Gesichtsfeldes, besonders nasal und unten. Links Tonus + 1.

Rechts: Jäger 1 in 8 ctm. Concavgläser bessern.

Links: Jäger 3 in 8 ctm. Amblyopie.

Die darauf eingeleitete Kur bestand in Instillation von Eserin. sulf. und einer Schwitzkur einen Tag um den andern.

Die Makropsie auf dem linken Auge verschwand bald nach dem Gebrauch des Eserins nach Angabe

der Patientin, auch das Sehvermögen besserte sich etwas, da am

23. X. Links: Jäger 2 in 8 ctm. und
Rechts: Jäger 1 in 10 ctm. und

am 28. X. Links: Jäger 2 fliessend und
Rechts: Jäger 1 in 10 ctm. notirt ist.

In der ersten Zeit wurde zu Hause mit dem Gebrauche von Eserin fortgefahren, später dagegen nichts mehr angewandt. Da in den folgenden $2^1/_2$ Jahren die Flecken constant blieben sowohl an Grösse, als in Form und sonstiger Beschaffenheit, das Sehvermögen sich eher noch etwas verschlechterte, so liess sie sich am 14. Juni d. J. in die Klinik aufnehmen.

Die bei der Aufnahme verzeichneten Notizen stellen die beiderseitige, ziemlich bedeutende Sclerectasia posterior fest. Die Functionsprüfung ergab, dass Patientin binoculär die Finger in 5 Metern, mit jedem Auge einzeln in 4 Metern zu zählen und Sn. 0,50 in 12 ctm. Entfernung zu lesen vermochte. Keine Vermehrung des Tonus weder im rechten, noch im linken Auge.

Die Therapie bestand in Application eines Heurteloup, der 5 Tage später wiederholt wurde, in Verordnung einer blauen Schutzbrille und in Fussbädern mit Senfzusatz, sowie von Eisenpillen mit Magnesia (Pill. Kirchmanni) innerlich.

Am 23. VI. 82 vermochte Patientin mit je einem Auge in 5 Metern die Fingerzahl zu erkennen. Zu

den bisherigen therapeutischen Masnahmen trat noch eine täglich zweimal erfolgende Atropinisation hinzu, sowie eine nochmals am 28. vorgenommene Blutentziehung von $^3/_4$ Heurteloup. Eine Verbesserung der Sehschärfe war indess nicht wahrzunehmen, da am 7. VII. rechts Finger in fast 6 Metern gezählt wurden. Als Ursache für dieses Verhalten ergab die diesmal genauer mittelst des Augenspiegels angestellte Untersuchung, die speciell die Gegend der Macula lutea berücksichtigte, dass letztere durch ein Chorioidealexsudat eingenommen war, das im linken Auge tiefschwarz und so gross wie die Papillenhälfte war, rechts dagegen lichter und von einem hellen Hofe umgeben erschien und fast Papillengrösse darbot.

In der sonst sich gleichbleibenden Therapie trat insofern eine Modification ein, als Eisen ausgesetzt und an seiner Stelle Sublimat verabfolgt wurde in folgender Dosirung:

Rp. Hydrarg. bichlor. corros. 0,06
Argill. 3,0
M. f. cum Aq. dest. q. s.
pill. no 30
DS. Morgens und Abends 2 Pillen.

Die bisher verzeichneten Resultate der Untersuchung wurden dann durch nachstehenden, unter Aufsicht von Herrn Prof. Dr. Schirmer aufgenommenen Status praesens von mir weiterhin ergänzt.

Status praesens vom 11. VII. 82.

Patientin ist blond, sieht etwas bleich und anaemisch aus. Die Untersuchung der übrigen Organe, als Circulations- und Respirationsorgane bietet keine Anomalien dar, der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Anzeichen für eine cerebrale, spinale Erkrankung oder Lues liegen nicht vor. An dem Sehapparat fällt sofort der blöde Blick auf, im übrigen ist ausser der stärkeren Prominenz der bulbi. dem bathymorphen Bau derselben, sowie der tiefen vordern Augenkammer, äusserlich nichts Abnormes nachweisbar. Die Pupillen sind durch Atropinmydriasis ad maximum dilatirt.

Die Prüfung der centralen Sehschärfe und des Refractionszustandes zeigt, dass ohne Correctionsglas die Fingerzahl

Rechts in 5 Metern

Links in knapp 4 Metern richtig angegeben wird.

Mit Concavglas 6,0 wird die Fingerzahl

Rechts in 6 Metern ziemlich praecise angegeben und Sn 60 in derselben Entfernung erkannt, so dass $M = 6{,}0, S = \frac{6}{60}$.

Links werden mit — 11,0 Finger in 10 Metern gezählt und in gleicher Entfernung Sn 60 gelesen, also $M = 11{,}0, S = \frac{10}{60}$.

Es zeigt sich also beim Vergleiche der Leistungsfähigkeit beider Augen miteinander, dass das linke

zwar kurzsichtiger, jedoch sehkräftiger ist, als das rechte.

Ob nun freilich bei Bestimmung der centralen Sehschärfe das Auge jedesmal genau mit der Sehaxe eingestellt war, oder vielleicht ein wenig vorbei sah, liess sich nicht sicher erkennen. Es gilt dies auch für die Prüfung des centralen Farbensehens.

Zur Ermittelung der Form und Ausdehnung der Centralscotome wurde folgendermassen verfahren.

Die Kranke musste bei verdecktem rechten Auge mit dem linken eine weisse Tafel mit in gleichem Abstand von einander parallel verlaufenden schwarzen Strichen fixiren. Es wird dann ein dunkler ziemlich scharf abgegrenzter Fleck wahrgenommen, der nicht grau, sondern bis ins Centrum hinein einfarbig und zwar meist bläulich erscheint, doch bleibt die Farbe nicht constant, sondern geht allmählich in andere über, ist also einem beständigen Wechsel unterworfen, ohne indess eine Gesetzmässigkeit in der Reihenfolge der einzelnen Farben aufzuweisen. An der Umrandung des Fleckes soll sich — und dieses besonders an der nach aussen und unten gelegenen Partie am stärksten und deutlichsten — die Farbenerscheinung in Gestalt von „hin- und herflackernden farbigen Flammen“ praesentiren, welche in der Dämmerung in scheinbar schnellere Bewegung geraten. In dem Fleck selbst kommen nach dem Centrum zu einzelne glänzende abwechselnd

bunte, ebenfalls auf- und abtanzende Lichtpunkte isolirt zur Wahrnehmung.

In einem Abstande von 25 ctm. hat das Scotom in horizontaler sowohl, wie in vertikaler Richtung einen Durchmesser von je 2,5 ctm., also Kreisform. Wird dieses Auge nun auf ein Wort grösserer Druckschrift central eingestellt, so tritt ein Ausfall mehrerer Buchstaben dadurch hervor, dass dieselben in ihrem unteren Teil durch den Fleck verdeckt werden, wobei letzterer nach unten noch über dieselben hinausreicht.

Auf dem rechten Auge erscheint das centrale Scotom der Kranken der Form nach mehr länglich, nach oben und nasalwärts nicht scharf begrenzt, sondern daselbst etwas ausgezackt, bietet im übrigen ein analoges Verhalten, wie jenes auf dem linken Auge. Bei einer Distanz von 25 ctm. beträgt, im horizontalen und verticalen Meridiàn gemessen, der Durchmesser desselben je 2,25 ctm., und würde sich somit die Form des Scotoms als Kreisfläche verhalten. Da nun erfahrungsgemäss die Grösse von Objecten eine annähernd richtigere Schätzung erfährt, wenn dieselben sich in Bewegung befinden, als wenn sie in der Ruhe nach einem feststehenden Masstab taxirt werden, und da nun andererseits die Angaben von seiten der Untersuchungsperson praeciser gemacht werden, wenn man von der Peripherie des Gesichtsfeldes her nach dem Centrum desselben einen

Gegenstand hinbewegt, so wurde noch folgender Controlversuch angestellt.

Es wurde die Kranke aufgefordert, einen auf einem weissen Bogen befindlichen schwarzen Strich, wenn derselbe einmal im horizontalen, das andere Mal im verticalen Meridian gehalten wurde, derart zu fixiren, dass derselbe gewissermassen die Tangente an den in horizontaler und verticaler Richtung am meisten nach aussen resp. nach oben gelegenen Punkt der Scotomperipherie bildete, und dann wurde von der entgegengesetzten Seite, also von der Nasenseite resp. von unten her ein Gegenstand so lange genähert, bis auch dieser den Umfang des Scotoms in einem dem ersten gegenüberliegenden Punkte tangirte. Dieser Punkt wurde auf dem Bogen markirt und der Abstand von der Linie gemessen. Es wurden auf diese Weise folgende Werte gefunden bei einem Abstande des Auges vom Blatte von 25. ctm.

Für das rechte Auge hatte das Scotom in horizontaler Ausdehnung einen Durchmesser von 3,75 ctm. in verticaler einer solchen von 3,0 ctm., auf dem linken Auge einen horizontalen Durchmesser von 3,75 ctm. und einen verticalen von 2,75 ctm., so dass also die Scotome auf beiden Augen die Form eines querliegenden Ovals darboten, d. h. die bei weitem am häufigsten beobachtete Form der centralen Scotome. Die Erscheinung von Metamorphopsie — wozu als Prüfungsobjecte die zur Ein-

zeichnung der Snellen'schen Buchstaben bestimmten Liniensysteme sehr gut zu verwerten sind — sowie der Mikro- oder Makropsie fand sich auf keinem Auge.

Die Prüfung des centralen Farbensinnes, mit der Dor'schen Farbentafel No. 1 angestellt, wies zunächst die völlige Intactheit desselben in qualitativer Hinsicht nach, doch gleichzeitig damit auch eine erhebliche Herabsetzung der quantitativen Farbenperception beider Augen. Vorausschicken will ich hier gleich eine Beobachtung, welche beweist, dass die Anwendung der Dor'schen Tafeln als Material zur Bestimmung der Farbenwahrnehmung im Netzhautcentrum auch manche Fehlerquellen in sich schliesst, eine Folge der mangelhaften Construction derselben. Es gab sich nemlich in den während einer Sitzung gewonnenen Untersuchungsreihen für ein und dieselbe Farbe eine ziemlich bedeutende Differenz in den Distanzen zu erkennen, in welchen dieselben benannt werden konnten.

Die Schuld dafür konnte man einzig und allein dem Umstande beimessen, dass der schwarze Untergrund der Dor'schen Tafel, wenn sie einer starken Lichtquelle in etwas schräger Stellung gegenüber gebracht wurde, die Lichtstrahlen einfach nicht absorbirte, sondern stark reflectirte, und dadurch Blendungserscheinungen in dem zu prüfenden Auge hervorrief, worüber auch die Kranke klagte. Mit Rücksicht auf diese Beobachtung wurde unter mög-

lichst gleichmässiger und nicht zu starker Intensität der Beleuchtung eines hellen Tages und möglichst verticaler Stellung der Tafel experimentirt, und die Entfernung, in welcher die einzelnen, in wirrer Reihenfolge vorgehaltenen Farben als reine, homogene Farben erkannt und benannt wurden, gemessen.

Das rechte Auge erkannte:

Grün	in	38 ctm.
Gelb	„	31 „
Rot	„	37 „
Orange	„	45 „
Violett	„	74 „
Blau	„	92 „

Das linke Auge:

Grün	in	32 ctm.
Gelb	„	28 „
Rot	„	28 „
Orange	„	35 „
Violett	„	41 „
Blau	„	61 „

Da nun aber alle Farben der Dor'schen Tafel No. 1 ihrer Grösse nach derartig berechnet und construirt sind, dass dieselben von einem normalen Auge alle in einer Entfernung von 5 Metern bei Tageslicht erkannt werden sollen, ja sogar, wie Grossmann [1]) in seiner Dissertation hervorhebt, noch darüber hinaus erkannt werden, so ist aus den

[1]) Grossmann: Ueber die Messung der Schärfe des Farbensinnes. Inaug. Dissert., Greifswald 1880, Seite 14.

angegebenen Zahlen die Schlussfolgerung zu ziehen dass im Bereiche des centralen Scotoms die quantitative Farbenperception auf beiden Augen eine bedeutende Herabsetzung erfahren hat, dieselbe z. B. für Grün auf dem rechten Auge (nach Dor Vision chromatique $VC = \frac{d}{D}$, worin D die Distanz, in der ein normales Auge die Farbe erkennt, und d die Distanz, in der das untersuchte Auge dieselbe richtig empfindet, bezeichnet) nur die Grösse von $\frac{38}{500}$ erreichen würde.

Nun könnte dagegen der Einwand erhoben werden, dass bei der Prüfung die Refractionsanomalie ganz ausser Betracht gelassen, während doch die Möglichkeit eines Abhängigkeitsverhältnisses der Herabsetzung der centralen Farbenempfindung von jener nicht so von vorne herein ausgeschlossen werden könne, d. h. dass ebenso wie der Grad der centralen Sehschärfe nach Correction etwaiger Refractionsanomalien erst zum vollen Ausdruck käme in gleicher Weise auch zur Gewinnung des reinen Wertes der Intensität der centralen Farbenwahrnehmung eine gleiche Correction eintreten müsse.

Um diesem Einwande begegnen zu können wurde das rechte Auge unter Vorhalten von Concavgläsern No. 4 und No. 6, das linke durch Vorhalten von No. 6 und No. 11 geprüft, und geben nachstehende Zahlen in Centimetern die Erkennungsweite der Farben an:

Oculus dexter:

	— 4	— 6
Grün . . .	49 ctm.	62 ctm.
Gelb . . .	53 „	68 „
Rot . . .	65 „	80 „
Orange . .	65 „	65 „
Violett . .	66 „	73 „
Blau . . .	104 „	120 „

Oculus sinister:

	— 6	— 11
Grün . . .	56 ctm.	65 ctm.
Gelb	62 „	75 „
Rot . . .	59 „	72 „
Orange . .	69 „	76 „
Violett . .	77 „	88 „
Blau . . .	97 „	115 „

Wenn man diese Zahlen mit den obigen, wo di Farbenperception ohne vorgängige Correction de Myopie einer Prüfung unterzogen wurde, vergleicht so gewährt es fast den Anschein, als hätte jen theoretische Annahme infolge des Wachsens de Erkennungsweiten der Farben doch etwas Positive für sich. Wiewohl also die Zahlen dafür zu sprechen scheinen, muss ich diese Frage in diesem Falle doch als offne betrachten, weil letztere das Ergebnis einer erst ca. 14 Tage später angestellten Unter suchung sind, die Besserung somit also vielleich dem Einflusse der Therapie oder irgend andern nich genau zu eruirenden Momenten zuzuschreiben ist.

Bei der vorläufigen Prüfung des Gesichts feldes mittelst der gröberen Methode der Hand bewegung ergab für das linke Auge nur nach unte eine kleine Einschränkung, für das rechte eine ebe solche, doch erheblichere.

Die genauere Feststellung der Aussengrenze des excentrischen Sehens wurden am Förster'sche Perimeter gemacht und zwar nach dem Vorschlag Schoen's, [1]) wonach nicht die Papille zum Centrum der Messung nach der Förster'schen Methode be nutzt werden soll, sondern die Messung vom Fixations als Nullpunkt erfolgt. Der Refractionszustand wur d dabei nicht berücksichtigt. Bei einem Abstand

[1]) Dr. Schoen: Die Lehre vom Gesichtsfelde und seine Anomalien S. 3.

von 25 ctm. vom Nullpunkt betrug die Ausdehnung des Gesichtsfeldes für das

Rechte Auge

Oben 50 °
Unten 60 °
Aussen 90 °
Innen 60 °

für das linke Auge

Oben 49 °
Unten 60 °
Aussen 90 °
Innen 57 °

Es würde sich also, wenn man für die Ausdehnung des Gesichtsfeldes in horizontaler Richtung 150 ° und in verticaler 130 ° als mittlere Durchschnittswerte gelten lässt, sich Einengung im verticalen Meridian herausstellen, die für das rechte Auge 20 °, für das linke 21 ° beträgt, während im horizontalen Meridian das Gesichtsfeld seine normale Ausdehnung erreicht. Freilich dürfte hier die Einschränkung des Gesichtsfeldes im verticalen Meridian nicht sehr hoch zu veranschlagen sein, wenn man einerseits bedenkt, dass selbst Schwankungen von 5 ° — 10 ° noch in die physiologische Breite fallen, und ausserdem von den verschiedensten Forschern die Normalwerte verschieden und nicht unerheblich von einander abweichend angegeben sind.

Als Prüfungsobjecte für das Verhalten des excentrischen Farbensinnes wurden verschieden-

farbige Scheiben von 2,5 ctm. Durchmesser verwandt die an dem Perimetermeridian von der Peripheri nach dem Centrum hin vorgeschoben wurden.

Nachstehende Tabellen geben an, bei welcher Gradzahlen die Empfindung der Pigmentfarben al eine reine auftrat.

Oculus dexter:

	Aussen	Innen	Oben	Unten
Blau	70 °	47 °	33 °	40 °
Gelb	55 °	42 °	25 °	25 °
Rot	60 °	38 °	25 °	30 °
Grün	53 °	25 °	23 °	30 °

Oculus sinsiter:

	Aussen	Innen	Oben	Unten
Blau	80 °	56 °	32 °	45 °
Gelb	60 °	40 °	25 °	22 °
Rot	65 °	22 °	32 °	35 °
Grün	68 °	25 °	15 °	33 °

Diese Zahlen wurden durch mehrmalige Versuche und bei trübem Tageslichte sicher gestellt. Des Vergleiches halber sei es mir gestattet, hieran einen Auszug aus der Tabelle, wie sie Herr Prof. Schirmer [1]) durch Prüfung der Farbenempfindung im Gesichtsfelde eines scharfsichtigen, emmetropischen Auges gewonnen hatte, anreihen zu dürfen. Da ich dieselben Prüfungsobjecte, farbige Papierscheiben von 2,5 ctm. Durchmesser und den gleichen Abstand von 25 Centimetern zu meiner Untersuchung benutzte, so sind sie zwecks Klarstellung des Verhältnisses der von mir in diesem Fall gewonnenen Zahlen zu denen, wie sie ein normales Auge darbietet, nach jeder Richtung hin ohne weiteres zu verwerten.

	Aussen	Innen	Oben	Unten
Blau	66 °	45 °	42 °	48 °
Gelb	63 °	45 °	35 °	46 °
Rot	57 °	27 °	29 °	42 °
Grün (Gelbgrün)	47 °	20 °	18 °	32 °

Beim Vergleiche der einzelnen Zahlen der Ta-

[1]) Schirmer: Ueber erworbene und angeborene Anomalien des Farbensinnes. A. f. O. XIX 2. S. 198.

bellen kommt man zu dem Schlusse, dass die ex-
centrische Farbenwahrnehmung nicht nur in ganzer
Ausdehnung erhalten, sondern sogar ganz besonders
gut entwickelt ist, wenigstens kommen die relativ
unerheblichen Abweichungen nach Oben und Unten
lediglich auf Rechnung der schlechten Beleuchtung,
da die Untersuchung an einem trüben, regnerischen
Tage vorgenommen wurde.

Dem subjectiven Symptom, dem Auftreten von
Flecken im Gesichtsfelde und dem objectiv nachweis-
baren hochgradigen amblyopischen Zustande im Cen-
trum desselben entsprach auch der ophthalmosco-
pische Befund.

Ophthalmoscopischer Befund auf dem
rechten Auge:

Die brechenden Medien sind klar. Die Papille
von etwas bläulichem Schimmer an der temporalen
Seite wird im umgekehrten ophthalmoscopischen
Bilde von einer atrophischen Sichel der Chorioidea
umfasst, die von gut $^1/_3$ Papillenbreite sich nach
unten hin weiter erstreckt, als nach oben, so dass
der im übrigen scharfe Papillencontour an dieser
Stelle unterbrochen erscheint. Im Bereiche der Pa-
pille sowohl, wie in ihrem ferneren Verlauf tritt ein
anomales Verhalten der Gefässe in keiner Weise
hervor. Die zu der Papille und von derselben
tretenden Retinalgefässe heben sich auf dem durch
den atrophischen Chorioidealprocess freigelegten
bläulich weissen Untergrund der Sclera ausserordent-

lich deutlich ab. Die Chorioidea schimmert gelbrötlich durch in den übrigen intacten Teilen des Augenhintergrundes.

Die Gegend der Macula wird von einem schwärzlichen Pigmentfleck eingenommen, der an Grösse die Papillenhälfte übertrifft, ein rundliches ovales Aussehen und eine etwas schräge Stellung derart hat, dass der grössere horizontale Durchmesser sich etwas nach oben und innen neigt. Nach jener Richtung hin treten auch einzelne Fortsätze ab. In dem Fleck selbst markirt sich eine mehr nach der temporalen Seite und nach oben gelegene Stelle dadurch, dass statt des sonst gleichmässig schwarzen Pigmentes und von diesem sich abhebend eine graue Auszackung sich findet, durch welche wie durch einen dichten Schleier der gelbrötliche Farbenton der Chorioidea hindurchtönt. Der übrigens scharf abgegrenzte schwarze Fleck hat in seiner Mitte eine ganz schwach angedeutete Strichelung und wird concentrisch von einem hell gelbrötlichen Hofe umschlossen, gleichwie von einem Ringe. Der Abstand des an den schwarzen Fleck unmittelbar anstossenden Randes von dem mehr peripher gelegenen beträgt ungefähr $^3/_4$ von dem horizontalen Durchmesser des Fleckes Dieser hellrötliche Hof wird ganz besonders nach Oben hin von einem weniger dichten und schmalen Pigmentsaum eingefasst, der sich etwa nur auf den vierten Teil des Hofumfanges erstreckt, während sich an anderen Stellen die Pigmentschicht

nur in einzelnen Körnchen und nicht mit einander zusammenhängend vorfindet.

Linkerseits wird zwar ebenfalls eine weisse Chorioidealsichel an der nasalen Papillenseite wahrgenommen, doch ist dieselbe bedeutend kleiner, als die auf dem rechten Auge. Der Contour tritt in den übrigen Richtungen scharf abgegrenzt hervor. Die Färbung und Füllung der Blutgefässe verhält sich annähernd normal. Analog wie auf dem rechten Auge zeigt sich an der Stelle des gelben Fleckes ein circumscripter rundlich ovaler, quer liegender, intensiv schwarzer Pigmentfleck von der Grösse der Papillenhälfte, mit einem nasalwärts gerichteten Fortsatze versehen. In dem Centrum des Fleckes ist das Pigment zum Theil geschwunden, und findet an dessen Statt sich eine weisse weiter als auf dem rechten Auge sich ausdehnende schräge Strichelung. Eine ähnliche hellrötliche Zone schliesst, wie auf dem rechten Auge, den Fleck ein, doch stehen die Ränder des Ringes nicht ganz so weit von einander ab, etwa nur um die Länge des Halbmessers des Pigmentfleckes. Peripherisch sich anschliessend und hauptsächlich nur am untern Viertel des Ringes belegen, ist ein verschwommener in verticaler Richtung etwas gestrichelter schwärzlich grauer Saum sichtbar. Zur besseren Veranschaulichung dürfte ein Vergleich mit der im Jäger'schen Atlas Tafel XLVIII gegebenen Illustration, der im Grossen und

Ganzen der Befund in unserem Falle entsprach, dienen.

Nach diesem Befunde bot das Auftreten der centralen Scotome nichts Wunderbares mehr dar, gaben sie doch gewissermassen den Ausdruck dafür, dass und in wie weit die Stäbchen und Zapfen durch einen entzündlichen Vorgang betroffen und in ihrer Function lahm gelegt seien.

Was nun die Diagnose anlangt, so war man gemäss dem ophthalmoscopischen Bilde völlig berechtigt, den Krankheitsvorgang in die äussern Schichten der Retina und die daran stossenden der Chorioidea zu verlegen, und somit dieselbe auf eine Chorioretinitis posterior zu stellen, oder wenn man nach der Localisation dieselbe in zwei Krankheitsformen zerlegen will, das Krankheitsbild als auf einer mit Chorioiditis superficialis combinirten Retinitis circumscripta centralis posterior beruhend anzusehen. Man würde sich das Auftreten der Pigmentirung im Bereiche der Macula nach dieser Annahme derartig zu erklären haben, dass ein von einer Chorioiditis superficialis herstammendes Exsudat die Pigmentschicht der Retina von ihrer Unterlage abgehoben und nach vorn gedrängt hat, wobei durch die Exsudation eine undurchsichtige Masse zwischen Netzhaut und Chorioidea geschoben wurde und das Rot der Chorioidea nicht hindurch dringen liess; statt dessen musste aber das Schwarz des Pigmentepitheles der Retina sichtbar werden. Weshalb vorwiegend gerade

die Macula von derartigen krankhaften Veränderungen betroffen wird, dürfte einerseits aus den Beobachtungen erhellen, denen zu folge nach bei Glaucom gemachten Iridectomien Blutungen in derselben Gegend mehrmals auftraten, sie mithin eine Prädilectionstelle für dieselben abgiebt, andererseits aus der Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse derselben im normalen Zustande. Es treten nämlich nach Leber [1]) an dem hintern Pole des Auges die zahlreichsten und stärksten Stämmchen der kurzen hintern Ciliararterien in die Chorioidea ein, während allerdings die Macula selbst nur einzelne dünnere Gefässe besitzt. Es ist nun a priori einleuchtend, dass diejenigen Stellen, die die zahlreichsten Blutgefässe besitzen, auch die grösste Tendenz für entzündliche Vorgänge und deren Consecutivzustände aufweisen werden. Dass indess ein irritativer Anlass auf das Auge eingewirkt haben muss, geht aus der oben verzeichneten Notiz hervor, nach welcher eine Hypertonie auf dem linken Auge constatirt worden war. Welches ist nun die eigentliche Ursache gewesen, welche nach der einen Richtung eine vermehrte Transsudation, die zu einer Hypertonie Anlass ward, herbeiführte und nach der andern eine Entzündung in der Chorioidea mit consecutiver Exsudation hervorrief, wodurch die

[1]) Arch. f. O. XI. S. 14.

Aussenschicht der Retina in Mitleidenschaft gezogen wurde?

In unserem Falle kann als aetiologisches Moment nun kein anderes aufgefunden werden, als eine congenitale progressive Myopie und diese ist es auch, welche, wie die Beobachtungen der verschiedensten Forscher zeigen, häufig mit Chorioretinitis postica complicirt auftritt und in ihrem Gefolge centrale Scotome mit ausgesprochener Maculaerkrankung mit sich führt. Dass je häufiger, andauernder und intensiver Accommodationsanstrengungen auf derartig praedisponirte Augen einwirken, es auch um so schneller zu Entzündungserscheinungen und consecutiver Exsudation einerseits und zur Sclerectasia posterior andererseits kommen wird, versteht sich von selbst. Foerster[1]) machte bereits, Ende der fünfziger Jahre darauf aufmerksam geworden, im Jahre 1862 folgende Bemerkung: „Wir finden an Augen, die an Sclerotico-chorioiditis posterior leiden, nicht selten eine Veränderung in der Gegend der Macula lutea, die ich als eine circumscripte Retinitis auffassen zu müssen glaube.“ Wiewohl er diese Pigmentanhäufung auf eine idiopathische circumscripte Retinitis zurückführt, so vermuthet er doch bereits richtig, dass mit ihr gleichzeitig Chorioiditis verläuft, möglicherweise sogar das Primäre wäre, denn er sagt: „Sectionsresultate habe ich

[1]) Förster: Ophthalmologische Beiträge. Seite 52.

leider nicht aufzuweisen, für so dringend notwendig ich sie auch erachte. Sie würden namentlich das Verhalten der Chorioidea bei dieser Affection, die höchst wahrscheinlich miterkrankt, ja vielleicht der primär leidende Teil ist, nachweisen können."

Einen wahrscheinlich auf Chorioretinitis centralis, der Förster'schen Retinitis circumscripta, beruhenden Fall hatte Saemisch [1]), auf seine pathologisch anatomischen Verhältnisse genauer untersuchen zu können, Gelegenheit. Er fand, dass der Process sich auf die Macula lutea beschränkte, und dass durch eine Wucherung der äussern Körnerschicht die Stäbchen zerstört worden waren. Zusammenhängend mit der Retina erschien ein besonders in den äussern Schichten mit Pigmentzellen versehenes vascularisirtes Gewebe.

In der neueren Zeit sind durch mehrfach publicirte Sectionsberichte die verschiedenartigen Modalitäten des Verhaltens soweit festgestellt, dass man die Fälle, in denen es bei Retinitis der äussern Schichten zu Exsudaten mit geringerer oder weiter ausgedehnter Zerstörung der Stäbchen und Zapfen kam, von denen schied, bei denen durch eine Fibrinausscheidung eine Verklebung der Netz- mit der Aderhaut herbeigeführt wurde, und sich darauf eine Wucherung des Bindegewebes der äussern Körnerschicht mit Proliferation der Pigmentzellen entwickelte.

[1]) Saemisch: Beitr. z. norm. u. path. Anatomie d. Auges, III, Leipzig 1862.

Dieses häufige Vorkommen von centralen Scotomen bei Myopie, welches auch aus den von Förster citirten Krankengeschichten hervorleuchtet, bringt Schoen [1]) in einen Causalnexus zu einander in folgender Weise. „Einzelne von den hintern Ciliararterien verlaufen mit dem Sehnerven und biegen dann in die Netzhaut; nun werden diese letztern bei der Staphylombildung in die Länge gezerrt und zum Teil zur Obliteration gebracht. Infolge der Circulationsbehinderung tritt Fluxion in den übrigen zur Macula verlaufenden Ciliararterien ein. Ausser der Stauung in den Chorioidealgefässen, die sich vermöge der Gefässanordnung vor allem in der, der Fovea anliegenden Chorioidealpartie ausspricht, wirken bei der progressiven Myopie noch die Dehnung mit, die die Chorioidea an dieser Stelle durch Ausdehnung des hintern Bulbuspols erfährt, weiter ist die durch die Accommodation verursachte Zerrung ein beförderndes Moment."

Auch Liber [2]) führt auf ähnliche oder dieselben Momente die centralen Scotome zurück, wenn er sagt: „Scheidet man die von höhern Graden des Staphyloma posticum abhängigen Chorioretinalveränderungen aus, welche bald in der Gegend der Macula lutea, bald disseminirt auftreten und auf den Einfluss der Dehnung und dadurch angeregte

[1]) Schön: l. c. Seite 113.

[2]) Graefe und Saemisch: Handbuch d. ges. Augenheilk. Bd. V, S. 631.

entzündliche Processe zurückzuführen sind, so ist die häufigste Ursache der Retinitis der äussern Schichten die secundäre Syphilis."

Als erstes subjectives Symptom tritt nach Förster „häufig — vielleicht immer — Metamorphopsie auf", wovon sich im Beginn der Erkrankung beim vorliegenden Falle ebenfalls aller Wahrscheinlichkeit nach Andeutungen gefunden haben. Dass die Erscheinung der Dysmorphopsie am Anfange des Krankheitsprocesses auftritt, ist ein Beweis dafür, dass sie von einer Exsudation zwischen die Aussenglieder der Zapfen abhängig ist, wodurch letztere eine Verschiebung erleiden, und nicht, wie Förster annimmt, von einem Schrumpfungsprocess. Unsere obige Annahme eines exsudativen Vorganges zwischen Netzhaut und Chorioidea findet in den anamnestischen Daten eine Stütze, nach welchen sich im Entwickelungsstadium auf dem rechten Auge Mikro-, auf dem linken Makropsie einstellte. Mikropsie wurde nun besonders von Förster bei jener Entzündungsform der Chorioidea beobachtet, welche er Chorioiditis areolaris nannte. Diese Krankheitsform zeigt übrigens in ihrem anatomischen Verhalten eine ausserordentlich nahe Verwandschaft mit der Chorioretinitis, welche unserem Fall zu Grunde liegt, denn auch bei ihr sind schwarze Flecken (mit schwarzem Pigment bedeckte Knoten) immer die jüngsten Heerde, und ist auch der im Centrum beginnende und peripherisch weiter schreitende re

gressive Vorgang, d. h. der Schwund des Pigmentes und die Aufhellung des Fleckes der nemliche.

Für diejenigen Arten von Retinitis, die auf Syphilis beruhen, und die man gemeinhin als Retinitis specifica bezeichnet, zu der sich im späteren Verlauf secundär Chorioiditis gesellt, will Schön diese Bezeichnung nicht gelten lassen; er betrachtet sie als Chorioretinitiden, falls sie mit centralen Scotomen einhergehen, selbst dann, wenn für Chorioiditis absolut noch keine Anhaltspunkte da sind. Den Blutreichtum der Chorioidea an der Stelle der Macula, einen durch Stauung in den Chorioidealgefässen ausgeübten Druck auf die Fovea centralis betrachtet er auch hier als masgebend für die Genese der centralen Scotome und der dabei häufig beobachteten Ringscotome. Was die Frequenz anlangt, so stellt die auf Lues basirte Retinitis das grösste Contingent der centralen Scotome, und zwar haben dieselben am Anfange, so lange noch Wahrnehmungsfähigkeit in ihrem Bereich besteht, den Character der positiven Scotome, erst wenn das Netzhautcentrum ganz zerstört ist, wandelt es sich in ein negatives um.

Dass indessen bei deutlich nachweisbarem centralem Scotom für die supponirte Chorioretinitis längere Zeit sich das anatomische Substrat in der Macula der Beobachtung entziehen und erst später einstellen kann, das beweist der Krankheitsfall,

welcher aus der Hirschberg'schen[1]) Klinik berichtet wird und der sich dadurch auszeichnete, dass erst nach sieben Jahren durch den ophthalmoscopischen Befund die Richtigkeit der Annahme einer Chorioretinitis centralis latens festgestellt wurde.

Wiewohl nun die Krankheiten der Chorioidea die häufigste Ursache für die Entwicklung des Centralscotoms, nach Schön sogar die absolut häufigste sind, so können irgend welche anderen Anlässe, insofern sie nur einen deletären Einfluss auf die Function der Retinalelemente in der Macula entfalten, die Erscheinung der Centralscotome hervorrufen.

So können Netzhauthämorrhagien, Rupturen der Chorioidea und Retina an der Stelle der Macula ein centrales Scotom verursachen, dessen Lage und Ausdehnung der Stelle der Blutung entspricht. Hierher gehört auch der von Betke[2]) veröffentlichte Fall, in welchem ein subretinales Blutextravasat in der Gegend der Macula lutea ein centrales Scotom veranlasste, welches auffallender Weise nicht rötlich, sondern graulich erschien. Für die Annahme eines subretinalen Blutergusses sprach die rasche Zunahme des Sehvermögens. „Eine subretinale Blutung an dieser Stelle würde nach Leber[3]) nicht leicht die Stäbchenschicht so intact lassen, dass sich normales

---

[1]) Archiv f. Augenh. VIII. 2. S. 182.

[2]) Betke: Zeh. Klin. Mon. VIII. 1870, Seite 210.

[3]) Graefe u. Sämisch: Handb. d. ges. Augenh. Bd. V, S. 554.

Sehvermögen wiederherstellen könnte," was hinsichtlich der Prognose quoad restitutionem seine Beachtung verdient. Zu Blutungen in die Macula kann unter Umständen und damit auch zu einem centralen Scotom die Embolie eines Astes der Arteria centralis oder die Verstopfung der Arteria centralis selbst führen, indess soll nach Schön nicht einmal eine Blutung dazu nötig sein; die dadurch herbeigeführte alleinige Ischaemie der Retina genügt, um die einer bessern Ernährung, als die peripherischen Teile der Netzhaut bedürftige und bedeutend empfindlichere Macula in functionelle Untätigkeit zu versetzen. Der ophthalmoscopische Befund ist dabei insofern ein positiver, weil die Gegend der Fovea centralis von einem kirschroten Fleck eingenommen ist, es stellt derselbe jedoch nicht etwa eine auf die fovea localisirte circumscripte Blutung dar, sondern nur eine Contrasterscheinung. Auf dem in Folge der Blutleere heller gefärbten Netzhautuntergrund hebt sich die in der Norm stärker und eigentümlich pigmentirte Fovea ausserordentlich deutlich ab.

Ebenso wie Blutungen etabliren sich in seltenen Fällen auch Netzhautablösungen, kleine Staphylome (Schweigger [1]) auf diese Gegend und bringen dann einen entsprechenden Defect in dem Gesichtsfelde zu Stande. Auch Cysticercus cellulosae kann vermittels der Bahn der Blutgefässe an diese Stelle

[1]) Schweigger: Handb. d. Augenh. 3. Aufl. S. 40.

und zur Entwicklung daselbst gelangen; er wird in der Folge eine allmählich wachsende Abhebung der Retina und damit einen amblyopischen Zustand herbeiführen können, der in Form eines Centralscotoms auftritt.

Jene Fälle, bei denen ein Zusammenhang der Maculaerkrankung mit Neuritis besteht, wofür die von Schön [1]) angeführten 3 Fälle sprechen, führen schon zu denjenigen Formen der centralen Scotome über, welche nach v. Graefe auf einer retrobulbären Neuritis beruhen, und zu denen der Intoxicationsamblyopien. Da indess die Macula sich meist frei von sichtbaren Veränderungen findet, so glaube ich diese Arten hier übergehen zu können.

Nicht allein von diagnostischer, auch von prognostischer Wichtigkeit war die Entdeckung Leber's, dass innerhalb der centralen Scotome die Farbenperception ein abnormes Verhalten darbiete. Dadurch gelangte man nemlich dahin, auch Centralscotome, — vorwiegend die bei Intoxicationsamblyopien auftretenden, — die sich der gewöhnlichen Untersuchungsmethode entzogen, nachzuweisen. Ferner gaben Leber's Untersuchungen den Anstoss, auch das Verhalten des peripherischen Farbensinnes bei den verschiedenartigsten Erkrankungen und seine Beziehungen zu der excentrischen Sehschärfe, sowie zu den Gesichtsfeldgrenzen in den Kreis der Be-

---

[1]) Schön: l. c. S. 109.

trachtung zu ziehen, und die Ergebnisse zu diagnostischen und prognostischen Schlüssen zu verwerten. Es hat durch diese neuere Untersuchungsmethode auch die Lehre von Graefe's, der zufolge als Characteristicum eines progressiven Leidens die Einengung des Gesichtsfeldes betrachtet wird, namentlich durch Schön teils Erweiterungen, teils Einschränkungen erfahren. Allein zur Gewinnung eines Urteils über die Bedeutung der centralen Scotome genügt nicht die Kenntniss des Verhaltens des Gesichtsfeldes allein, es sind im allgemeinen für die Prognose nach v. Gräefe [1]) drei Dinge bestimmend:

1) Die genaue Würdigung des functionellen Bestandes.

2) Das Aussehen der Papille.

3) Der Entwicklungsmodus des Uebels.

Was den ersten Punkt betrifft, so zeigt sich in unserem Falle freilich eine ziemlich hochgradige Amblyopie und Myopie, doch ist das Gesichtsfeld nur in sehr mässigem Grade in der verticalen Richtung beschränkt, und hat die Einengung, wie die den normalen sich nähernden Zahlen ergeben, im Verlaufe von drei Jahren nicht zugenommen. Entsprechend dem Bestehen des amblyopischen Zustandes findet nun freilich auch eine Herabsetzung des centralen Farbensinnes, also weder Ausfall einer Farbe

[1]) Zeh. Mon. Bl. III.

noch völlige Blindheit für sämmtliche Farben letzteres scheint Heising [1]) für das Gewöhnlichere zu halten, denn er sagt: „Es muss eben der zer störten Netzhautstelle ein Defect im Gesichtsfel entsprechen, welcher gewöhnlich der Gestalt nach ähnlich und so sich darstellt, dass überhaupt kein Farbe mehr innerhalb seiner Grenzen empfunden wird. Es existirt ein „absolutes" Centralscotom im Gegensatz zum „relativen" d. h. einem solchen in dem nur die eine oder andere Farbe verkannt wird." Ausserdem haben die Farbenfelder in ihrer peripherischen Begrenzung keine Einbusse erlitten und würde demgemäss ein progressives Leiden aus geschlossen werden können.

Aus dem ophthalmoscopischen Befund ergeben sich für das Bestehen dieser perniciösen Form keine Anhaltspunkte. Auch der Entwickelungsmodus schliesslich, das fast völlige Stationärbleiben des Leidens während eines längeren Zeitraumes, gestattet wenigstens nach dieser Seite hin einen prognostisch günstigen Schluss, dass aller Wahrscheinlichkeit nach eine totale Amaurose nicht daraus hervorgehen wird. Mit der Stabilisirung des Krankheitsvorganges ist aber auch die Hoffnung auf eine Restitutio ad integrum abgeschnitten. Die bereits angedeutete centrifugal fortschreitende Entfärbung des schwarzen Pigmentfleckes hat keinen Einfluss auf die Restitutio

[1]) Heising: Ueber das Centralscotom. Inaugur. Dis Kiel 1879.

der Netzhautfunction, wie auch Förster [1]) hervorhebt. Es kann damit die Prognose quoad caecitatem als günstig betrachtet werden, wenigstens ist die Kranke insofern noch gut daran, als sie durch die Erhaltung der excentrischen Sehschärfe das Orientirungsvermögen nicht verloren und der Hülfe anderer entbehren kann.

Je nach dem speciellen Grundleiden und dem in früheren oder spätern Stadien der Krankheit eingreifenden therapeutischen Verfahren werden die Aussichten auf völlige Herstellung oder Besserung in dem einzelnen Falle sich gestalten müssen. Die relativ beste Prognose geben Blutungen in der Gegend der Macula ab, wenn sie nur nicht eine gewisse Grösse überschreiten und die Zapfen und Stäbchen nicht völlig zerstören. Nicht ganz ungünstig hinsichtlich einer möglichst vollkommenen Herstellung der Function sind auch die auf Chorioretinitis syphilitica basirten Amblyopien, wenn sie im Beginne zur Behandlung kommen, sind erst Exsudate grösseren Umfanges vorhanden, besteht erst ein atrophischer Zustand der Retina, so sind die Aussichten wenig hoffnungsvolle. Zur Amaurose führen nicht selten auch die in der Macula auftretenden Cysticercen, wenn sie zur Weiterentwickelung gelangen.

Die Therapie wird sich ebenso wie die Prognose nach dem Grundleiden zu richten haben. Es wer-

[1]) Förster: Ophth. Beiträge S. 56.

den also in dem einen Falle eine Inunctionskur, in dem andern eine Verbesserung der gesammten Körperconstitution, in andern wieder Blutentziehungen und Strychnininjectionen zur Anwendung zu bringen sein und schneller oder langsamer oder überhaupt nicht zum Ziele führen. Dass auch in den Fällen, denen Syphilis als Ursache nicht zu Grunde liegt, eine Sublimatkur eine Wirkung auf die pathologischen Veränderungen entfaltet, geht daraus hervor, dass, wie die letzte ophthalmoscopische Untersuchung unseres Falles ergab, die vom Centrum fortschreitende Aufhellung des Fleckes einen relativ bedeutenden Fortschritt erkennen liess. Bei der Schwere der Grundleiden, der Zartheit und Vulnerabilität der von der Erkrankung betroffenen oder später hineingezogenen Retinalelemente wird es manchmal leider der ärztlichen Kunst versagt bleiben, die Hoffnungen, die der Kranke auf dieselbe setzt, zu verwirklichen; in der grossen Mehrzahl der Fälle dürfte aber eine sorgfältige Beobachtung der Veränderungen, eine Berücksichtigung und Abwägung aller Momente, die Besorgnisse des Kranken in Bezug auf etwaige Erblindung beim Auftreten der sie beunruhigenden Erscheinung des centralen Scotome zu zerstreuen und hinfällig erscheinen zu lassen, ermöglichen.

Und selbst diese letztere Versicherung, dass es nicht zu totaler Blindheit kommt, die der Arzt den Kranken geben kann, wird ihren nicht zu unter

schätzenden Wert dadurch bekräftigen, dass sie einen Hoffnungsstrahl in verdüsterte Gemüter werfen und neuen Lebensmut in ihnen entzünden wird — und auch das ist ein Gewinn.

Am Schlusse meiner Arbeit gereicht es mir zur besonderen Freude, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Schirmer für die Liebenswürdigkeit, mit der er mir die einschlägige Literatur aus seiner eigenen Bibliothek zur Verfügung stellte, sowie für die wertvollen Ratschläge an dieser Stelle öffentlich meinen tiefgefühlten Dank aussprechen zu dürfen.

Lebenslauf.

Adalbert Loebell, Sohn des Pfarrers Otto Loebell zu Schirwindt (Ostpreussen) und der Emma, geb. Stechern, evangelischer Confession, wurde am 13. März 1855 zu Grünheyde bei Insterburg geboren. Den ersten Unterricht erhielt derselbe in der Elementarschule zu Schirwindt, von welcher er im Jahre 1866 auf das Gymnasium zu Rastenburg und im Jahre 1867 auf das Gymnasium zu Insterburg überging. Letzteres verliess er mit dem Zeugniss der Reife Michaelis 1874, um sich in Greifswald dem Studium der Rechte zu widmen. Er wurde daselbst von dem derzeitigen Rector, Herrn Prof. Dr. Grohé immatriculirt und von dem damaligen Decan, Herrn Prof. Dr. Haeberlin in das Album der juristischen Facultät eingetragen. Ostern 1875 wandte er sich dem Studium der Medicin zu und wurde er von dem derzeitigen Decan, Herrn Prof. Dr. Hueter in das Album der medicinischen Facultät inscribirt. Bis Ostern 1878 hielt er sich an der hiesigen, während des Sommer-Semesters 1878 an der Berliner Universität auf, von welcher er Michaelis 1878 nach Greifswald zurückkehrte, um dieser Universität bis Michaelis

1879 anzugehören. Am 3. August 1877 bestand er das tentamen physicum, in der Zeit vom 5. Januar bis 3. April 1880 unterzog er sich der Staatsprüfung. Vom 1. October 1880 bis 1. April 1881 genügte er seiner Militärpflicht mit der Waffe bei dem 1. Ostpreussischen Grenadier-Regiment (Kronprinz) No. 1 und vom 1. April bis 1. October desselben Jahres als einjährig-freiwilliger Arzt bei dem Pomm. Jäger-Bataillon No. 2. Während seiner sechswöchentlichen Dienstzeit als Unterarzt gehörte er dem 4. Pomm. Infanterie-Regiment No. 21 bis zum 12. November an. Am 24. December ej. anni wurde er zum Assistenzarzt II. Cl. der Reserve ernannt. Am 4. Juli dieses Jahres bestand er das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen resp. besuchte er die Kliniken und Curse folgender Herren Professoren und Docenten.

In Greifswald.

Prof. Dr. Arndt: Allgemeine und specielle Psychiatrie. Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks.

Prof. Dr. Baumstark: Chemie des Stoffwechsels.

Geh. Rat Prof. Dr. Budge: Ausgewählte Abschnitte aus der vergleichenden Anatomie. Specielle Anatomie des Menschen. Mikroscopische Anatomie. Präparirübungen. Microscopischer Cursus.

Prof. Dr. Eulenburg: Arzneiverordnungslehre. Nervenkrankheiten. Electrotherapie.

Prof. Dr. Frhr. von Feilitzsch: Experimentalphysik. Wärmelehre.

Prof. Dr. Grohé: Pract. Cursus der path. Anatomie. Ueber Geschwülste.

Prof. Dr. Haeckermann: Oeffentliche Gesundheitspflege. Medicinalpolizei. Gerichtliche Medicin.

Dr. Haenisch: Medicinisch-propädeutische Klinik.

Prof. Dr. Hueter: Allgemeine Chirurgie. Akiurgie. Krankheiten der Wirbelsäule. Operationen am Kopfe. Operationen an den Knochen und Gelenken. Chirurg. Diagnostik. Chirurg. Klinik und Poliklinik.

Prof. Dr. Krabler: Physikalische Diagnostik.

Prof. Dr. Landois: Experimentalphysiologie. Entwicklungsgeschichte u. Zeugungslehre. Cursus der Physiologie.

Prof. Dr. Limpricht: Chemie I. und II. Theil. Chemisches Practicum.

Prof. Dr. Mosler: Specielle Pathologie und Therapie. Krankheiten der Nieren. Physikalische Diagnostik. Medicinische Klinik und Poliklinik.

Prof. Dr. Münter: Allgemeine Botanik. Medicinische Botanik. Medicinische Zoologie. Naturgeschichte der Säugetiere.

Geh. Rat Prof. Dr. Pernice: Theorie der Geburtshülfe. Frauenkrankheiten. Geburtshülfliche Operationen. Geburtshülfliche Klinik und Poliklinik.

Dr. Frhr. v. Preuschen: Pathologie und Therapie des Wochenbetts. Geburtshülfliche Operationen mit Uebungen am Phantom.

Prof. Dr. Schirmer: Ausgewählte Capitel aus der Augenheilkunde. Ophthalmoskopische Uebungen. Physiologie und Pathologie der Netzhaut. Augenoperationscursus. Die optischen Fehler des Auges. Augenklinik und Ambulatorium.

Prof. Dr. Scholz: Grundzüge der Mineralogie.

Prof. Dr. Sommer: Lage der Eingeweide im menschlichen Körper.

Prof. Dr. Vogt: Operationscursus. Chirurgisch-propädeutische Klinik. Knochenbrüche und Verrenkungen.

In Berlin:

Dr. B. Fränkel: Practischer Cursus der Laryngoscopie und Rhinoscopie. Ueber Laryngoscopie und Rhinoscopie.

Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Frerichs: Medicinische Klinik.

Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. v. Langenbeck: Chirurgische Klinik.

Prof. Dr. Lewin: Poliklinik der syphilitischen und Hautkrankheiten.

Prof. Dr. Liebreich: Heilmittellehre.

Prof. Dr. Schroeder: Geburtshülfliche und gynaekologische Klinik.

Geh. Rat Prof. Dr. Virchow: Demonstrativer Cursus der pathologischen Anatomie und Mikroscopie. Practischer Cursus der pathologischen Histologie.

Allen diesen hochverehrten Herren Lehrern spricht der Verfasser seinen tiefgefühlten Dank aus.

THESEN.

I.

Bei Hydrops genu ist die Punction mit nachfolgender Carbolausspülung die rationellste Therapie.

II.

Bei der Sclerectasia posterior treten nicht selten Veränderungen an der Macula lutea auf.

III.

Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt zum Zwecke der Sistirung einer die Schwangerschaft begleitenden progressiven perniciösen Anaemie ist zu verwerfen.